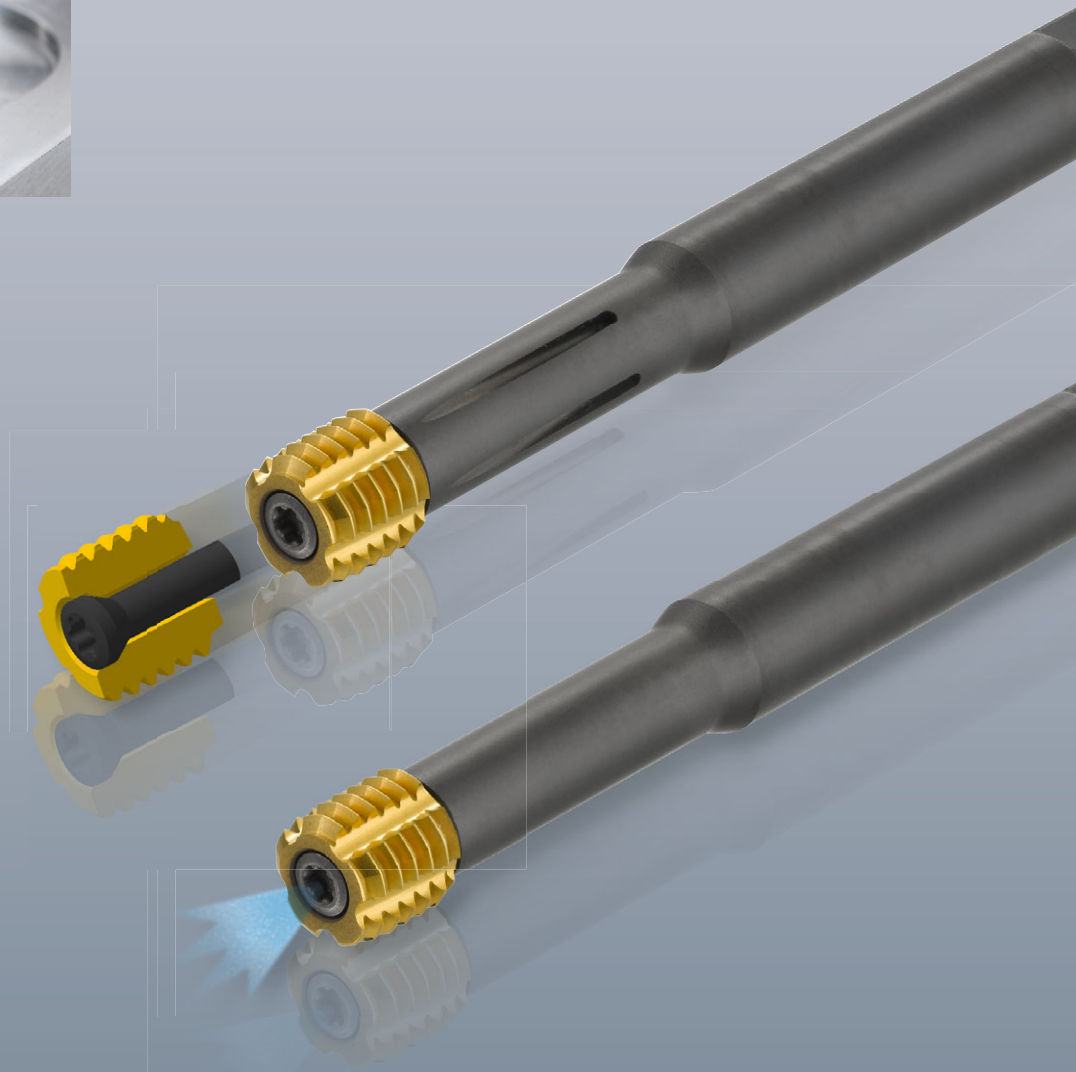


HPF

High Performance Forming

High Performance Forming



**NEU - mit zentraler
Innenkühlung**
**NEW - with central
internal cooling**

Merkmale:

- „Elastischer“ Grundkörper aus Stahl mit deutlich höherer Torsionssteifigkeit im Vergleich zu massiven VHM-Gewindeformern
- Wechselkopf aus zähem, verschleißfestem Feinstkorn-Hartmetallsubstrat
- Anzahl der Drückkanten ist optimal auf die Gewindesteigung abgestimmt
- Verschiedene IK-Varianten sind erhältlich: Radial & Axial **NEW**
- PVD-Multilayer-Beschichtung TiCN Plus von LMT Fette
- Durch die neue IKZ axiale Kühlung wird gewährleistet, dass bei Grundgewinden die Kühlung direkt an den Formprozess geführt wird.

Vorteile des HPF-Formers gegenüber einteiligen Gewindeformern:

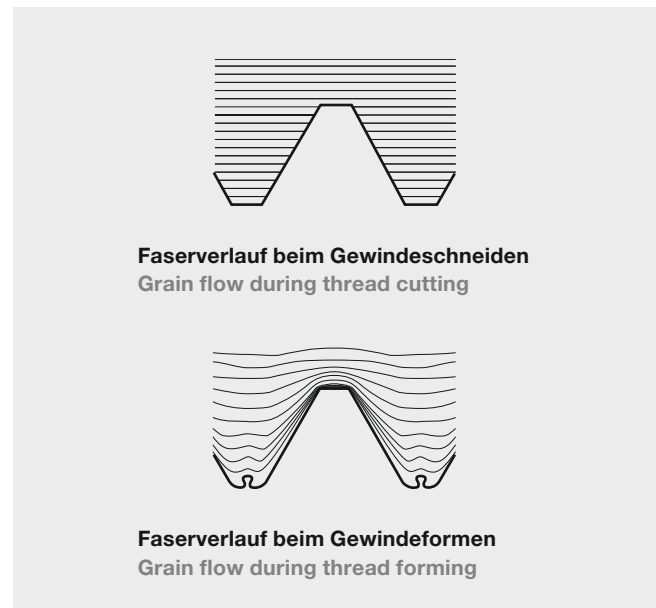
- Deutlich höhere Umfangsgeschwindigkeiten und dadurch kürzere Bearbeitungszeiten möglich
 - im Vergleich zu VHM-Formern:
das hohe Drehmoment beim Gewindeformen wird über den Hartmetall-Formkopf in den zähen Schaft eingeleitet
 - im Vergleich zu HSS-Formern:
ein beschichteter Hartmetall-Wechselkopf wird eingesetzt
- Durch diese modulare Lösung ist es möglich mit dem HPF-Formenprozess Gewinde zu formen und auch bei hohen Drehmomenten Werkzeugbruch zu vermeiden.
- Standzeitende bedeutet beim VHM-Formen auch das Ende des kompletten Werkzeugs. Beim HPF-Formen von LMT Fette muss hingegen nur der Hartmetall-Kopf gewechselt werden.

Features:

- “Elastic” main body made of steel with a significantly higher torsional stiffness compared to massive solid carbide thread formers
- Insert made of tough, wear-resistant finest grain carbide substrate
- The number of forming edges is optimally adjusted to the thread pitch
- Different IC versions are available: Radial & Axial **NEW**
- TiCN Plus PVD multilayer coating by LMT Fette
- The new ICC axial coolant ensures that the coolant supply is going direct to the form process.

Advantages of the HPF former in comparison with solid thread formers:

- Significantly higher peripheral speeds, and therefore shorter machining times are possible
 - in comparison with solid carbide formers:
the high torque during thread forming is transmitted to the tough shaft via the carbide forming head
 - in comparison with HSS formers:
a coated carbide insert will be utilized
- This modular solution makes it possible to form threads with the HPF former while ensuring process reliability and to prevent tool fractures even at high torques.
- For the solid carbide former, the end of the tool life corresponds to the end of the complete tool. For the LMT Fette HPF former, however, you only need to replace the carbide forming head.



HPF-Formen: Die Vorteile und das Leistungsvermögen von HSS und Vollhartmetall in einem Werkzeug
HPF-Forming tap: The advantages and the performance of HSS and solid carbide in one tool

Kundenvorteile Advantages for the customer	Einteilige Gewindeformer Solid forming tap		Modularer Gewindeformer Modular thread former	
	Vollhartmetall Solid carbide	HSS-E/ HSS-E-PM	HPF	Merkmale Features
Kurze Bearbeitungszeiten Short machining times	✓		✓	Durch hohe Umfangsgeschwindigkeiten; durch den Einsatz eines Wechselkopfes aus zähem, verschleißfestem Feinstkorn-Hartmetall Due to high peripheral speeds, due to the use of an insert made of tough, wear-resistant finest grain carbide
Hohe Prozesssicherheit High process reliability		✓	✓	Durch Grundkörper aus Stahl mit deutlich höherer Torsionssteifigkeit gegenüber VHM-Werkzeugen und stabiler Verbindung Grundkörper-Wechselkopf Due to a main body made of steel with significantly higher torsional stiffness compared to solid carbide tools and due to a stable connection between main body and insert
Maximale Standzeiten Maximum service life	✓		✓	Durch hohe Verschleißfestigkeit des HM-Wechselkopfes mit Hochleistungs PVD-Multilayer-Beschichtung TiCN Plus High wear resistance due to carbide insert with high-performance TiCN Plus PVD multilayer coating
Hohe Flexibilität High flexibility			✓	Durch die Wechselbarkeit des Hartmetall-Kopfes; mehrere Gewindegrößen und Gewindetoleranzen sind auf einem Grundkörper einsetzbar Due to the replaceability of the forming head; it is possible to use multiple thread sizes and thread tolerances on one main body
Ressourcenschonung Saving of resources			✓	Durch die mehrfache Nutzung des Grundkörpers. Bei Standzeitende wird nur der HM-Formkopf gewechselt und nicht ein komplettes Werkzeug. Due to the multiple use of the main body. At the end of the service life, only the carbide forming head is replaced and not the complete tool.
Kostenminimierung Cost minimization			✓	Durch Reduzierung von Lager- und Umlaufbeständen Due to reduction of stock and work-in progress inventory

Gewindeformen im Vergleich zum Gewindeschneiden
Thread forming compared to thread cutting

Vorteile:

- Die Gefügestruktur des Materials wird beim Gewindeformen nicht durchtrennt, sondern geformt und verfestigt. Das bedeutet:
 - Höhere Gewindefestigkeit und Bauteilsicherheit
 - Höhere Profilgenauigkeit
 - Polierte Gewindeflanken
 - Höhere Verschleißfestigkeit
 - Bessere Korrosionsbeständigkeit
- Maximale Prozesssicherheit, da keine Späne anfallen und somit kein Spanstau entsteht
- Größere Standwege und weniger Werkzeugwechsel
- Höhere Umfangsgeschwindigkeiten
- Keine Ausschussgewinde bei korrekter Einhaltung des Vorbohrdurchmessers
- Kein axiales „Verlaufen“ beim Gewindeformen

Anwendungsspektrum:

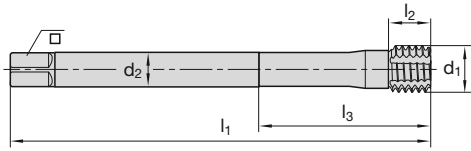
Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und einem Bruchdehnungskoeffizienten von mehr als 8 % und einer Festigkeit bis $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$ lassen sich gut bis sehr gut formen. Einsatz bis $R_m = 1400 \text{ N/mm}^2$ möglich.

Advantages:

- The micro structure of the material is not cut, but is reshaped and compacted by the thread forming process. This results in:
 - Higher thread strength and component reliability
 - Greater profile precision
 - Polished thread faces
 - Improved wear resistance
 - Better corrosion resistance
- Maximum process security – as chips are not created, chip packing cannot occur
- Longer tool life and fewer tool changes
- Higher process speeds
- No scrap threads when the pilot hole diameter is correct
- No axial “creep” during thread forming

Application range:

Materials with good cold-forming properties, an elongation coefficient of more than 8 % and a tensile strength up to $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$ can be formed effectively. Possible up to $R_m = 1400 \text{ N/mm}^2$.



Katalog-Nr. Cat.-No.		6090															
P		■															
M		■															
K		■															
N		■															
S		□															
H																	
Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set				Schaft Shank												M	
Nennmaß Nominal Size		6HX		6GX												empfohlener Kernloch- durchmesser recommended drill size	
d ₁	Z	Typ N	Typ S ²⁾	Typ N	Typ S ²⁾	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.			
M 8 x 1,25	5	1403031	1403047	1403122	1403148	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,45		
M 10 x 1,5	5	1403033	1403097	1403126	1403149	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,30		
M 12 x 1,75	5	1403035	1403099	1403137	1403167	110	12	50	12	9	Size No. 5	9115327	Size No. 5-C	9124018	11,20		
M 14 x 2	6	1403037	1403104	1403139	1403168	110	13,5	-	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,10		
M 16 x 2	6	1403045	1403108	1403145	1403169	110	13,5	-	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	15,05		
M 18 x 2,5	6	1403046	1403118	1403146	1403185	125	16,5	-	14	11	Size No. 9	9115331	Size No. 9-C	9124063	16,80		
M 20 x 2,5	6	7056951	7056952	7056953	7056954	125	17	-	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	18,80		
Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set				Schaft Shank													
M 8 x 1,25	5	-	7133360	-	-	90	8,5	35	8	6,2	-	-	Size No. 2-I	7074833	7,45		
M 10 x 1,5	5	-	7133361	-	-	100	10	40	10	8	-	-	Size No. 3-I	7074834	9,30		
M 12 x 1,75	5	-	7133362	-	-	110	12	50	12	9	-	-	Size No. 5-I	7074836	11,20		
M 12 x 1,75	5	-	7133362	-	-	110	12	-	9	7	-	-	Size No. 5.1-I	7143564	11,20		
M 14 x 2	6	-	7133363	-	-	110	13,5	-	12	9	-	-	Size No. 7-I	7074838	13,10		
M 14 x 2	6	-	7133363	-	-	110	13,5	-	11	9	-	-	Size No. 7.1-I	7143565	13,10		
M 16 x 2	6	-	7133364	-	-	110	13,5	-	12	9	-	-	Size No. 8-I	7074839	15,05		
M 18 x 2,5	6	-	7133365	-	-	125	16,5	-	14	11	-	-	Size No. 9-I	7074840	16,80		
M 20 x 2,5	6	-	7133366	-	-	125	17	-	16	12	-	-	Size No. 10-I	7074841	18,80		

NEW

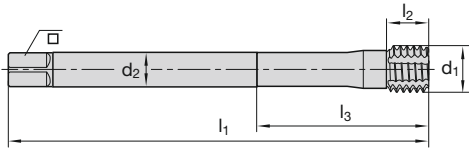
¹⁾ Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Anwendungsempfehlungen siehe Seite 12
Application recommendations see page 12

²⁾ mit Kühlschmierloten
with coolant grooves

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnitte auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfers on request.



Katalog-Nr. Cat.-No.		6090															
P		■															
M		■															
K		■															
N		■															
S		□															
H		□															
Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set				Schaft Shank												MF	
Nennmaß Nominal Size		6HX		6GX												empfohlener Kernloch- durchmesser recommended drill size	
d ₁	Z	Typ N	Typ S ²⁾	Typ N	Typ S ²⁾	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.			
		Ident No.															
MF 8 x 1	5	1403186	1403201	1403216	1403231	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,55		
MF 10 x 1	5	1403187	1403202	1403217	1403232	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,55		
MF 10 x 1,25	5	1403188	1403203	1403219	1403233										9,40		
MF 12 x 1	5	1403190	1403204	1403220	1403234	110	12	50	12	9	Size No. 5	9115327	Size No. 5-C	9124018	11,55		
MF 12 x 1,25	5	1403191	1403206	1403221	1403235										11,40		
MF 12 x 1,5	5	1403193	1403207	1403222	1403237										11,30		
MF 14 x 1	6	1403194	1403208	1403224	1403238	110	13,5	-	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,55		
MF 14 x 1,5	6	1403195	1403210	1403225	1403239										13,30		
MF 16 x 1	6	1403196	1403211	1403226	1403240	110	13,5	-	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	15,55		
MF 16 x 1,5	6	1403197	1403212	1403228	1403242										15,30		
MF 18 x 1	6	1403199	1403213	1403229	1403243	125	16,5	-	14	11	Size No. 9	9115331	Size No. 9-C	9124063	17,55		
MF 18 x 1,5	6	1403200	1403215	1403230	1403244										17,30		
MF 20 x 1,5	6	7056955	7056956	7056957	7056958	125	17	-	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	19,30		
MF 22 x 1,5	6	-	7080950	-	-	125	17	-	16	12	Size No. 20	7081485	Size No. 20-C	7133575	21,30		
MF 24 x 1,5	6	-	7082073	-	-										23,30		

¹⁾ Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available

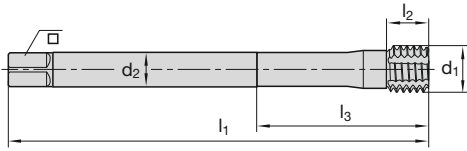
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Anwendungsempfehlungen siehe Seite 12
Application recommendations see page 12

²⁾ mit Kühlschmierrieten
with coolant grooves

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnitte auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfers on request.





Katalog-Nr. Cat.-No.

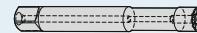
6090

P	■
M	■
K	■
N	■
S	□
H	□

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set
Solid carbide indexable nib set



Schaft
Shank



MF

Nennmaß Nominal Size d ₁	Z	6HX		6GX		U								empfohlener Kernloch- durchmesser recommended drill size	
		Typ N	Typ S ²⁾	Typ N	Typ S ²⁾	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	□	No.	Ident No.	No.-IK		Ident No.
		Ident No.													
MF 8 x 1	5	-	7133367	-	-	90	8,5	35	8	6,2	-	-	Size No. 2-I	7074833	7,55
MF 10 x 1	5	-	7133368	-	-	100	10	40	10	8	-	-	Size No. 3-I	7074834	9,55
MF 10 x 1,25	5	-	7133369	-	-						-	-			9,40
MF 12 x 1	5	-	7133370	-	-	110	12	50	12	9	-	-	Size No. 5-I	7074836	11,55
MF 12 x 1,25	5	-	7133371	-	-						-	-			11,40
MF 12 x 1,5	5	-	7133372	-	-						-	-			11,30
MF 12 x 1	5	-	7133370	-	-	110	12	-	9	7	-	-	Size No. 5.1-I	7143564	11,55
MF 12 x 1,25	5	-	7133371	-	-						-	-			11,40
MF 12 x 1,5	5	-	7133372	-	-						-	-			11,30
MF 14 x 1	6	-	7133373	-	-	110	13,5	-	12	9	-	-	Size No. 7-I	7074838	13,55
MF 14 x 1,5	6	-	7133374	-	-						-	-			13,30
MF 14 x 1	6	-	7133373	-	-	110	13,5	-	11	9	-	-	Size No. 7.1-I	7143565	13,55
MF 14 x 1,5	6	-	7133374	-	-						-	-			13,30
MF 16 x 1	6	-	7133375	-	-	110	13,5	-	12	9	-	-	Size No. 8-I	7074839	15,55
MF 16 x 1,5	6	-	7133376	-	-						-	-			15,30
MF 18 x 1	6	-	7133377	-	-	125	16,5	-	14	11	-	-	Size No. 9-I	7074840	17,55
MF 18 x 1,5	6	-	7133378	-	-						-	-			17,30
MF 20 x 1,5	6	-	7133379	-	-	125	17	-	16	12	-	-	Size No. 10-I	7074841	19,30
MF 22 x 1,5	8	-	7133380	-	-	125	19	-	16	12	-	-	Size No. 20-I	7122277	21,30
MF 24 x 1,5	8	-	7133381	-	-						-	-			23,30

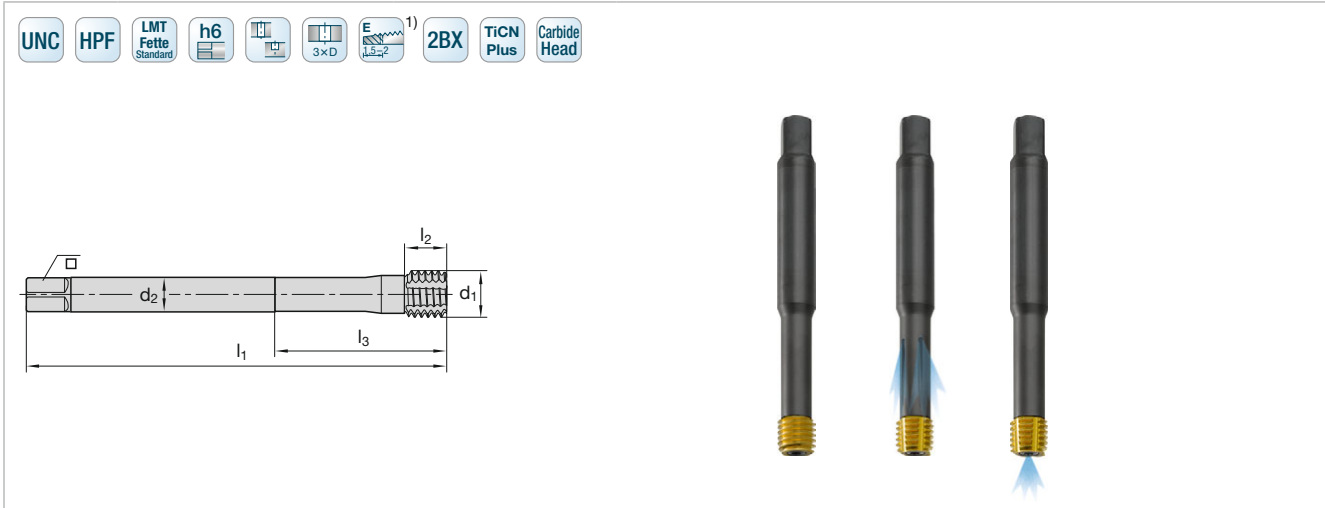
¹⁾ Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Anwendungsempfehlungen siehe Seite 12
Application recommendations see page 12

²⁾ mit Kühlschmierloten
with coolant grooves

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnitte auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfers on request.



Katalog-Nr. Cat.-No.	6080
P	■
M	■
K	
N	■
S	□
H	

UNC Gewinde (grob) ASME-B1.1
UNC thread (coarse) ASME-B1.1

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set			Schaft Shank				empfohlener Kernlochdurchmesser recommended drill size								
Nennmaß Nominal Size	d ₁	P	Z	Typ N Ident No.	Typ S ²⁾ Ident No.	l ₁		l ₂	l ₃	d ₂	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.
UNC 5/16	7,938	18	5	1403256	1403264	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,25
UNC 3/8	9,525	16	5	1403257	1403265	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	8,75
UNC 7/16	11,113	14	5	1403258	1403266	100	12	45	11	9	Size No. 4	9115326	Size No. 4-C	9126424	10,20
UNC 1/2	12,7	13	5	1403259	1403267	110	13	50	12	9	Size No. 6	9115328	Size No. 6-C	9126425	11,70
UNC 9/16	14,288	12	6	1403260	1403268	110	13,5	-	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,20
UNC 5/8	15,875	11	6	1403261	1403270	110	13,5	-	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	14,80
UNC 3/4	19,05	10	7	1403262	1403271	125	16,5	-	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	17,80

NEW

Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set			Schaft Shank												
UNC 5/16	7,938	18	5	-	7133454	90	8,5	35	8	6,2	-	-	Size No. 2-I	7074833	7,25
UNC 3/8	9,525	16	5	-	7133455	100	10	40	10	8	-	-	Size No. 3-I	7074834	8,75
UNC 7/16	11,113	14	5	-	7133456	100	12	45	11	9	-	-	Size No. 4-I	7074835	10,20
UNC 1/2	12,7	13	5	-	7133457	110	13	50	12	9	-	-	Size No. 6-I	7074837	11,70
UNC 9/16	14,288	12	6	-	7133458	110	13,5	-	12	9	-	-	Size No. 7-I	7074838	13,20
UNC 5/8	15,875	11	6	-	7133459	110	13,5	-	12	9	-	-	Size No. 8-I	7074839	14,80
UNC 3/4	19,05	10	7	-	7133460	125	16,5	-	16	12	-	-	Size No. 10-I	7074841	17,80

¹⁾ Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Anwendungsempfehlungen siehe Seite 12
Application recommendations see page 12

²⁾ mit Kühlschmierrieten
with coolant grooves

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnitte auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfers on request.

Katalog-Nr. Cat.-No.										6080									
P										■									
M										■									
K										■									
N										■									
S										□									
H																			
UNF Gewinde (fein) ASME-B1.1 UNF thread (fine) ASME-B1.1																			
Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set												Schaft Shank							
Nennmaß Nominal					Typ N		Typ S²⁾										empfohlener Kernlochdurch- messer recommended drill size		
Size	d₁	P	Z	Ident No.		l₁	l₂	l₃	d₂	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.					
UNF 5/16	7,938	24	5	1403273	1403282	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,45				
UNF 3/8	9,525	24	5	1403274	1403283	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,00				
UNF 7/16	11,113	20	5	1403275	1403284	100	12	45	11	9	Size No. 4	9115326	Size No. 4-C	9126424	10,50				
UNF 1/2	12,7	20	5	1403276	1403285	110	13	50	12	9	Size No. 6	9115328	Size No. 6-C	9126425	12,10				
UNF 9/16	14,288	18	6	1403277	1403287	110	13,5	-	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,60				
UNF 5/8	15,875	18	6	1403279	1403288	110	13,5	-	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	15,20				
UNF 3/4	19,05	16	7	1403280	1403289	125	16,5	-	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	18,30				
Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set												Schaft Shank							
Nennmaß Nominal					Typ N		Typ S²⁾												
Size	d₁	P	Z	Ident No.		l₁	l₂	l₃	d₂	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.					
UNF 5/16	7,938	24	5	-	7133461	90	8,5	35	8	6,2	-	-	Size No. 2-I	7074833	7,45				
UNF 3/8	9,525	24	5	-	7133462	100	10	40	10	8	-	-	Size No. 3-I	7074834	9,00				
UNF 7/16	11,113	20	5	-	7133463	100	12	45	11	9	-	-	Size No. 4-I	7074835	10,50				
UNF 1/2	12,7	20	5	-	7133464	110	13	50	12	9	-	-	Size No. 6-I	7074837	12,10				
UNF 9/16	14,288	18	6	-	7133465	110	13,5	-	12	9	-	-	Size No. 7-I	7074838	13,60				
UNF 5/8	15,875	18	6	-	7133466	110	13,5	-	12	9	-	-	Size No. 8-I	7074839	15,20				
UNF 3/4	19,05	16	7	-	7133467	125	16,5	-	16	12	-	-	Size No. 10-I	7074841	18,30				

NEW

¹⁾ Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Second choice

Anwendungsempfehlungen siehe Seite 12
Application recommendations see page 12

²⁾ mit Kühlschmierrieten
with coolant grooves

Weitere Toleranzen, Längen, Anschnitte auf Anfrage.
Further tolerances, lengths, chamfers on request.

Katalog-Nr. Cat.-No.										6070									
P										■									
M										■									
K										■									
N										■									
S										□									
H																			
Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set															Schaft Shank				
Nennmaß Nominal Size																			
Whitworth																			
d ₁ P Z Typ N Typ S ²⁾										l ₁ l ₂ l ₃ d ₂ □ No. Ident No.					No.-IK Ident No.				
G 1/8 9,728 18 5 1403246 1403251										100 10 40 10 8 Size No. 3 9115325					Size No. 3-C 9123970 9,25				
G 1/4 13,157 19 5 1403247 1403252										110 13 50 12 9 Size No. 6 9115328					Size No. 6-C 9126425 12,50				
G 3/8 16,662 19 6 1403248 1403253										125 16,5 - 14 11 Size No. 9 9115331					Size No. 9-C 9124063 16,00				
G 1/2 20,955 14 6 1403249 1403255										125 16,5 - 16 12 Size No. 10 9115332					Size No. 10-C 9126426 20,00				
Vollhartmetall-Wechselkopf-Set Solid carbide indexable nib set															Schaft Shank				
G 1/8 9,728 18 5 - 7133468										100 10 40 10 8 - -					Size No. 3-I 7074834 9,25				
G 1/4 13,157 19 5 - 7133469										110 13 50 12 9 - -					Size No. 6-I 7074837 12,50				
G 3/8 16,662 19 6 - 7133470										125 16,5 - 14 11 - -					Size No. 9-I 7074840 16,00				
G 1/2 20,955 14 6 - 7133471										125 16,5 - 16 12 - -					Size No. 10-I 7074841 20,00				

NEW

1) Anschnittform C auf Anfrage verfügbar Chamfer form C on request available
 2) mit Kühlschmierrieten with coolant grooves
 Weitere Toleranzen, Längen, Anschnitte auf Anfrage. Further tolerances, lengths, chamfers on request.

■ = Hauptanwendung First choice
 □ = Nebenanwendung Second choice

Anwendungsempfehlungen siehe Seite 12
 Application recommendations see page 12

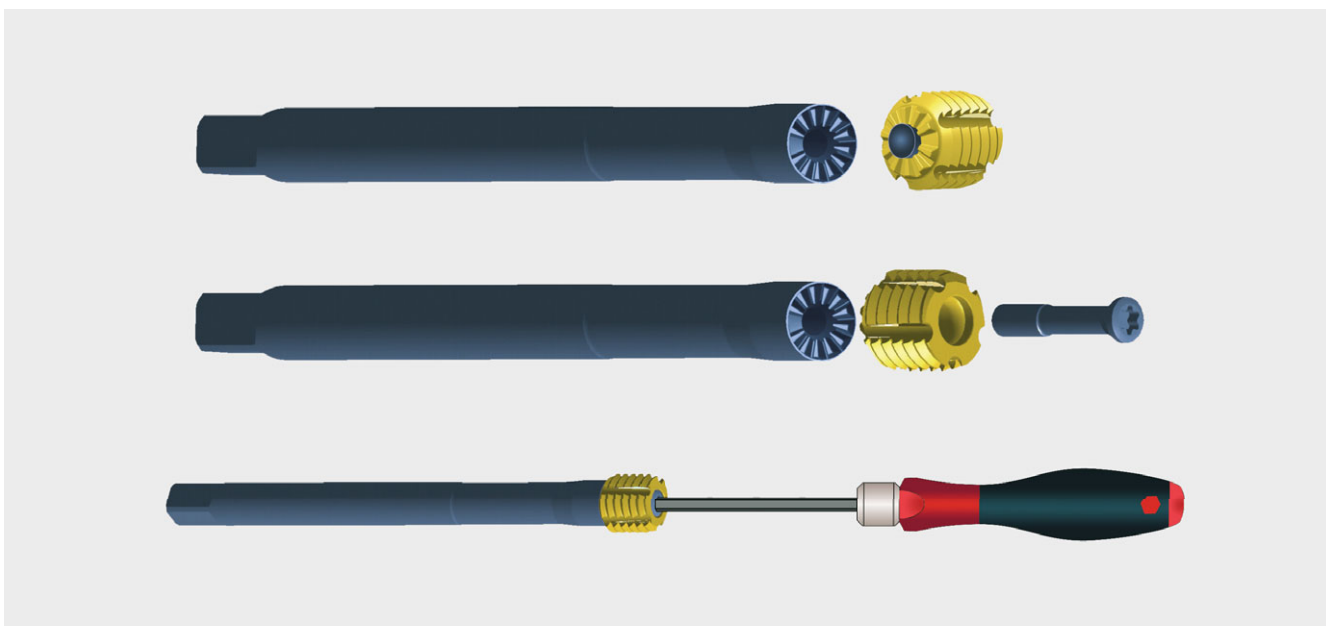
TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and Inserts

TorqueFix Schraubendreher mit fest eingestellten Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth "slipping" mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery including interchangeable blade.

Gewindegröße Thread type			Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugs- moment Torque	Set Set 	Universalhalter Universal holder 	Bit Bit 
M 8 MF 8 UNC 15/16 UNF 15/16	2422355 (M2,5)	7074842 (M2,5)	8IP	1,5 Nm	7150409	7074853	7074854
M 10 MF 10 UNC 3/8 UNF 3/8 G 1/8	2422354 (M3)	7003148 (M3)	8IP	3,0 Nm	7078115	7074853	7074854
M 12 MF 12 M 14 MF 14 UNC 1/2 UNF 1/2 UNC 9/16 UNF 9/16 G 1/4	2422353 (M4)	7074843 (M4)	15IP	6,5 Nm	7150410	7074853	7150404
M 16 MF 16 M 18 MF 18 M 20 MF 20 MF 22 MF 24 UNC 5/8 UNF 5/8 UNC 3/4 UNF 3/4 G 3/8 G 1/2	2422352 (M5)	7063907 (M5)	20IP	12,5 Nm	7150411	7150408	7150405

Hinweis: Zur Montage dürfen nur die vorgeschriebenen Torx Plus Schraubendreher verwendet werden.
Note: Assembly only with stipulated Torx Plus screwdrivers.

Einbauanweisung für HPF Gewindeformer
Assembly instruction for HPF Forming taps





Aluminiumgehäuse (Maschinenbau)
Aluminium housing (general machining)

Werkzeug Tool:

HPF Gewindeformer 6090, M8 x 1,25
HPF Forming tap 6090, M8 x 1.25

Beschichtung Coating:

TiCN Plus

Werkstoff Material:

Aluminium-Druckguss AISi8Cu3
Die cast aluminium AISi8Cu3

Schnittwerte Cutting data:

$v_c = 40 \text{ m/min}$
 $n = 1600 \text{ min}^{-1}$

Kühlung Coolant:

Emulsion 12 %

Durchgangsgewinde/Gewindetiefe

Through hole thread/Thread depth:
16 mm



Railrohr oder Injektor (Automobilindustrie)
Rail tube/injector (automotive)

Werkzeug Tool:

HPF Gewindeformer 6090, M20 x 1,25
HPF Forming tap 6090, M20 x 1.25

Beschichtung Coating:

TiCN Plus

Werkstoff Material:

50 CrNiV4

Schnittwerte Cutting data:


$v_c = 25 \text{ m/min}$
 $n = 400 \text{ min}^{-1}$

Kühlung Coolant:

Öl Oil

Grundgewinde/Gewindetiefe

Blind hole thread/Thread depth:
20 mm

Anschnittform Chamfer form C 2-3 Gang Threads¹⁾ E 1,5-2 Gang Threads					
1. Empfehlung – gut geeignet Choise – well suited 2. Empfehlung – auch geeignet Choise – also suited		Kat.-Nr. Cat.-No. Material Typ Type M MF UNC UNF G		6070 6080 6090 Carbide HPF 4 5, 6 7 8 9	
	Werkstoff	Material	R _m /UTS (N/mm ²)	v _c	
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	-700	20-60	
	Automatenstahl	Free cutting steel	-700	20-60	
	Baustahl	Structural alloy steel	500-950	20-60	
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	500-950	20-40	
	Stahlguss	Cast steel	-950	20-30	
	Einsatzstahl	Case hardening steel	-950	20-40	
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	500-950	10-20	
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	950-1400	8-15	
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	950-1400	8-15	
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	950-1400		
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	500-950	10-20	
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel		10-20	
K	Grauguss	Grey cast iron	100-400 (120-260 HB)		
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	150-250 (160-230 HB)		
	Sphäroguss	Nodular cast iron	400-800 (120-310 HB)	20-40	
	Temperguss	Malleable cast iron	350-700 (150-280 HB)		
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft	-500	20-40	
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	-550	15-30	
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	-400	20-40	
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	300-700	15-30	
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	-500		
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	150-300		
	Thermoplaste	Thermoplastics	40-70		
	Duroplaste	Duroplastics	20-40		
S	Graphit	Graphite			
	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	-950	8-15	
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	900-1400		
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	-950	8-15	
H	Nickel-Basis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	900-1400		
	Hartguss	Chilled cast iron	300-600 HB		

¹⁾ auf Anfrage
upon request

Die exakte Einhaltung des empfohlenen Vorbohrdurchmessers ist beim Gewindeformen sehr viel wichtiger als beim Gewindecutten und trägt entscheidend zur Qualität und Ausformung des Gewindes und zur Lebensdauer des Gewindeformers bei. Deshalb wurden für alle LMT Fette Gewindeformer die optimalen Vorbohrdurchmesser für die gängigen Gewindegrößen ermittelt und ein speziell für das Vorbohren ausgelegter VHM-Bohrer entwickelt.

Der LMT Fette X-Speed hat gegenüber den standardisiert empfohlenen Kernlochdurchmessern für das Gewindeformen ein Aufmaß im Hundertstelbereich und bietet so allen Formern die optimale Voraussetzung für ein perfekt ausgeformtes und qualitativ hochwertiges Innengewinde, welches in seiner Genauigkeit allen in der Norm (DIN 30 Teil 50) geforderten Toleranzen entspricht.

Das Zusammenspiel der beiden „Partner“ X-Speed und HPF-Former ist ein Garant für lange Standwege und erstklassige Gewinde und bietet als zusätzlichen Kundennutzen eine kostengünstigere Fertigung.

The precise compliance of the recommended pilot hole diameter is far more important for thread forming than it is for thread cutting and it makes an important contribution to the quality and form of the thread and the tool life of the thread former. The optimal pilot hole diameter was therefore determined for all common thread sizes for all LMT Fette thread formers and a solid carbide drill was designed specially for drilling these pilot holes.

The LMT Fette X-Speed has, in comparison to standardised recommendations for core holes for thread forming, an allowance in range of hundredths and therefore offers all forming taps ideal conditions for perfectly formed, top quality threads which meets all tolerances (DIN 30 Part 50) required by the standard.

The interaction between these two partners – the X-Speed and HPF former – is a guarantee for long tool life and first-class threads, providing customers with additional benefit in terms of more economical production.

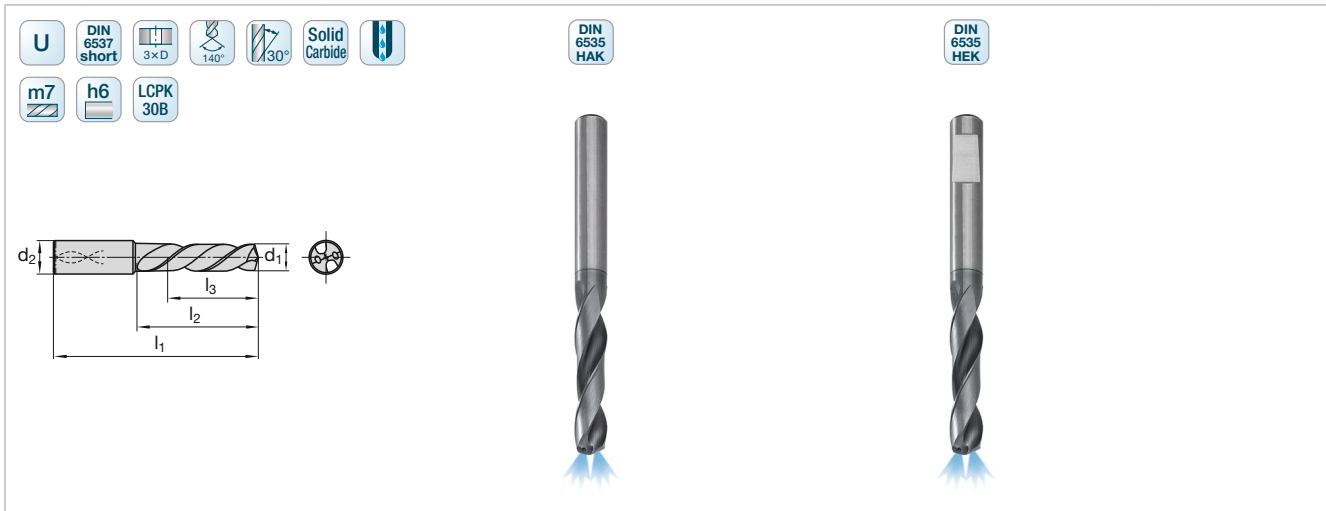




Katalog-Nr.		Cat.-No.		3223C		3233C			
P				■		■			
M				□		□			
K				■		■			
N									
S									
H									
d ₁	l ₂	l ₁	l ₃	d ₂	Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code	Für Gewindeformen For forming taps
4,65	24	66	17	6	7115669	U0322.0465.HAK	7115830	U0322.0465.HEK	M 5 x 0,8
5,55	28	66	20	6	7115680	U0322.0555.HAK	7115841	U0322.0555.HEK	M 6 x 1
7,25	41	79	29	8	7115701	U0322.0725.HAK	7115862	U0322.0725.HEK	UNC 5/16; G 1/16
7,45	41	79	29	8	7115704	U0322.0745.HAK	7115865	U0322.0745.HEK	M 8 x 1,25; UNF 5/16
7,55	41	79	29	8	7115706	U0322.0755.HAK	7115867	U0322.0755.HEK	MF 8 x 1
8,4	47	89	35	10	7115715	U0322.0840.HAK	7115876	U0322.0840.HEK	M 9 x 1,25
8,55	47	89	35	10	7115718	U0322.0855.HAK	7115879	U0322.0855.HEK	MF 9 x 1
8,75	47	89	35	10	7115721	U0322.0875.HAK	7115882	U0322.0875.HEK	UNC 3/8
9	47	89	35	10	7115724	U0322.0900.HAK	7115885	U0322.0900.HEK	UNF 3/8
9,25	47	89	35	10	7115727	U0322.0925.HAK	7115888	U0322.0925.HEK	G 1/8
9,3	47	89	35	10	7115728	U0322.0930.HAK	7115889	U0322.0930.HEK	M 10 x 1,5
9,4	47	89	35	10	7115730	U0322.0940.HAK	7115891	U0322.0940.HEK	MF 10 x 1,25
9,55	47	89	35	10	7115732	U0322.0955.HAK	7115893	U0322.0955.HEK	MF 10 x 1
9,7	47	89	35	10	7115734	U0322.0970.HAK	7115895	U0322.0970.HEK	MF 10 x 0,75
10,2	55	102	40	12	7115739	U0322.1020.HAK	7115900	U0322.1020.HEK	UNC 7/16
10,5	55	102	40	12	7115743	U0322.1050.HAK	7115904	U0322.1050.HEK	UNF 7/16
10,55	55	102	40	12	7115744	U0322.1055.HAK	7115905	U0322.1055.HEK	MF 11 x 1
11,2	55	102	40	12	7115751	U0322.1120.HAK	7115912	U0322.1120.HEK	M 12 x 1,75
11,3	55	102	40	12	7115752	U0322.1130.HAK	7115913	U0322.1130.HEK	MF 12 x 1,5
11,4	55	102	40	12	7115753	U0322.1140.HAK	7115914	U0322.1140.HEK	MF 12 x 1,25
11,55	55	102	40	12	7115755	U0322.1155.HAK	7115916	U0322.1155.HEK	MF 12 x 1
11,7	55	102	40	12	7115757	U0322.1170.HAK	7115918	U0322.1170.HEK	UNC 1/2
12,1	60	107	43	14	7115761	U0322.1210.HAK	7115922	U0322.1210.HEK	UNF 1/2
12,5	60	107	43	14	7115763	U0322.1250.HAK	7115924	U0322.1250.HEK	G 1/4
13,1	60	107	43	14	7115767	U0322.1310.HAK	7115928	U0322.1310.HEK	M 14 x 2
13,2	60	107	43	14	7115768	U0322.1320.HAK	7115929	U0322.1320.HEK	UNC 9/16
13,3	60	107	43	14	7115769	U0322.1330.HAK	7115930	U0322.1330.HEK	MF 14 x 1,5
13,55	60	107	43	14	7115771	U0322.1355.HAK	7115932	U0322.1355.HEK	MF 14 x 1
13,6	60	107	43	14	7115772	U0322.1360.HAK	7115933	U0322.1360.HEK	UNF 9/16

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Anwendungsempfehlungen siehe Seite 16
Application recommendations see page 16



Katalog-Nr.		Cat.-No.		3223C		3233C			
P				■		■			
M				□		□			
K				■		■			
N									
S									
H									
d ₁	l ₂	l ₁	l ₃	d ₂	Ident No.	LMT-Code	Ident No.	LMT-Code	Für Gewindeformen For forming taps
14,8	65	115	45	16	7115776	U0322.1480.HAK	7115937	U0322.1480.HEK	UNC 5/8
15,05	65	115	45	16	7115778	U0322.1505.HAK	7115939	U0322.1505.HEK	M 16 x 2
15,2	65	115	45	16	7115779	U0322.1520.HAK	7115940	U0322.1520.HEK	UNF 5/8
15,3	65	115	45	16	7115780	U0322.1530.HAK	7115941	U0322.1530.HEK	MF 16 x 1,5
15,55	65	115	45	16	7115782	U0322.1555.HAK	7115943	U0322.1555.HEK	MF 16 x 1
16	65	115	45	16	7115784	U0322.1600.HAK	7115945	U0322.1600.HEK	G 3/8
16,8	73	123	51	18	7115786	U0322.1680.HAK	7115947	U0322.1680.HEK	M 18 x 2,5
17,05	73	123	51	18	7115788	U0322.1705.HAK	7115949	U0322.1705.HEK	MF 18 x 2
17,3	73	123	51	18	7115789	U0322.1730.HAK	7115950	U0322.1730.HEK	MF 18 x 1,5
17,55	73	123	51	18	7115791	U0322.1755.HAK	7115952	U0322.1755.HEK	MF 18 x 1
17,8	73	123	51	18	7115792	U0322.1780.HAK	7115953	U0322.1780.HEK	UNC 3/4
18,3	79	131	55	20	7115794	U0322.1830.HAK	7115955	U0322.1830.HEK	UNF 3/4
18,8	79	131	55	20	7115796	U0322.1880.HAK	7115957	U0322.1880.HEK	M 20 x 2,5
19,3	79	131	55	20	7115798	U0322.1930.HAK	7115959	U0322.1930.HEK	MF 20 x 1,5
20	79	131	55	20	7115801	U0322.2000.HAK	7115962	U0322.2000.HEK	G 1/2

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Anwendungsempfehlungen siehe Seite 16
Application recommendations see page 16

Weitere Informationen siehe Druckschrift X-Speed Bohrer
Further information see brochure X-Speed drills

	Werkstoff Material	Werkstoff- Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R _m /UTS (N/mm ²)	Schnitt- geschwin- digkeit Cutting speed v _c (m/min)	Bohrerdurchmesser Drill diameter (mm)									
						Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution f (mm/U)									
						Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.0037	St 37	300-500	100-120	0,14	0,18	0,22	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,45	
		1.0044	St 44												
		1.0038	R St 37-2												
		1.0052	St 52	500-700	80-110	0,12	0,15	0,2	0,25	0,3	0,34	0,38	0,42	0,45	
		1.0070	St 70												
	Automatenstahl Free cutting steel	1.0711	9 S 20	360-550	100-120	0,12	0,15	0,2	0,25	0,3	0,34	0,38	0,42	0,45	
			1.0715												9 SMn 28
		1.0727	45 S 20	600-800											
		1.0728	60 S 20												
	Baustahl Structural steel	1.1191	C 45E	500-950	80-100	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,34	0,38	0,42	0,45	
	1.1221	C 60E													
Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatable steel, medium strength	1.7219	26 CrMo 4	500-950	75-90	0,1	0,15	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,4	0,42		
		1.7225												42 CrMo 4	
	1.2241	50 CrV 4													
Stahlguss Cast steel	1.0416	GS 40	250-280 HB	70-85	0,1	0,15	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,4	0,42		
	1.7220	GS 34CrMo 4													
Einsatzstahl Case hardening steel	1.2162	21 MnCr 5	210-250 HB	75-90	0,1	0,15	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,4	0,42		
		1.2764												X 19NiCrMo 4	
	1.7131	16 MnCr 5													
Vergütungsstahl, hochfest Heat-treatable steel, high strength	1.7225	42 CrMo 4	280-350 HB	60-80	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,26	0,3	0,32	0,35		
		1.6580												30 CrNiMo 8	
Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel	1.8504	34 CrAl 6	230-300 HB	50-75	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,26	0,3	0,32	0,35		
		1.8550												34 CrAlNi7	
	1.8519	31 CrMoV9													
Werkzeugstahl Tool steel	1.2080	X 210Cr12	240-350 HB	45-65	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,26	0,3	0,32	0,35		
		1.2312												40 CrMnMoS 8.6	
	1.2379	X 155 CrVMo 12 1													
M	Rost- und säurebestän- diger Stahl, austenitisch Stainless steel, austenitic	1.4301	X5CrNi18-10	500-950	30-60	0,08	0,12	0,14	0,16	0,2	0,24	0,26	0,3	0,32	
	Martensitaushärtbarer Stahl Maraging steel	1.4024	X15Cr13	500-950	30-60	0,08	0,12	0,14	0,16	0,2	0,24	0,26	0,3	0,32	
K	Grauguss mit Lamellengraphit Grey cast iron with flake graphite	EN-JL-1040 (0.6025)	EN-GJL-250 (GG25)	120-260 HB	100-130	0,14	0,2	0,25	0,3	0,34	0,38	0,42	0,46	0,5	
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular-graphite cast iron	EN-JS-1030 (0.7040)	EN-GJS-400 (GGG40)	135-180 HB	90-120	0,12	0,18	0,25	0,3	0,34	0,38	0,42	0,46	0,5	
		EN-JS-1060 (0.7060)	EN-GJS-600 (GGG60)	190-270 HB	70-90	0,12	0,16	0,25	0,3	0,34	0,38	0,4	0,42	0,45	
Temperguss Malleable cast iron	EN-JM-1160 (0.8155)	EN-GJMB-550-4 (GTS55)	150-280 HB	70-100	0,12	0,16	0,25	0,3	0,34	0,38	0,4	0,42	0,45		

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.

Die neueste Generation SCK-Synchrofutter wurde den aktuellen Marktanforderungen angepasst. Die Werkzeugvoreinstellung ist von Maschinenseite und Werkzeugseite aus möglich, die Schmierstoffdurchführung wurde optimiert, dadurch ist eine leckagefreie Übergabe zum Gewindebohrer gewährleistet. Der Längenausgleich auf Druck und Zug ($\pm 0,15$ mm), sowie die radiale Dämpfung kompensieren kleinste Synchronisationsfehler und Lageabweichungen. Dadurch wird der Druck auf die Gewindeflanken des Werkzeuges verringert und das erforderliche Schneidmoment minimiert.

Die verwendeten Elastomere sind formstabil und beständig gegen alle Kühl-/Schmierstoffe. Durch den definierten Längenausgleich wird eine plastische Verformung der Dämpfungselemente ausgeschlossen. Dies führt zu einem gleich bleibenden Schneidverhalten über die gesamte Lebensdauer des Werkzeuges.

Die Vorteile sind:

- Hohe Standzeit der Gewindebohrer/-former d. h. weniger Stillstandzeiten
- Verbesserung der Gewindequalität
- Hohe Prozesssicherheit (geringe Bruchgefahr)

Mit den BZK-Spannzangen lassen sich schlankere Ausführungen (Störkonturen) realisieren als mit ER/ESX-Spannzangen. Die formschlüssige Mitnahme der BZK-Spannzange im Gehäuse verhindert ein unkontrolliertes Verdrehen im Futter.

Weitere Vorteile sind:

- Einfache Längeneinstellung des Werkzeuges
- Vom Spannweg der Spannzange unabhängige, gleichbleibende Anlagekraft der Einstellschraube am Gewindebohrer

Synchrofutter für MMS-1 und MMS-2-Kanal sind standardmäßig lieferbar.

Market demands have triggered the development of the new BILZ design synchro chucks. Adjustment of the chuck with regard to the taps pre-setting position can be completed from both sides of the chuck, the minimum quantity lubrication has been optimised and comes with an absolute leak free application of lubrication flow to the tap. The tension and compression length compensation, (± 0.15 mm) in combination with radial dampening effect compensates small synchronisation and location anomalies. Through this defined application compensation the user achieves reduced tap flank wear in combination with considerably less cutting loads which in turn increases tap life and is more machine friendly.

The use of the “Elastomere” dampening and length compensating elements are form-secure, they are also resistant to all coolant substances used in today’s modern industries. Dampening elements remain stable due to the predetermined length compensation thus eliminating any potential plastic deformation.

This results in a constant cutting condition and therefore the user benefits from the following:

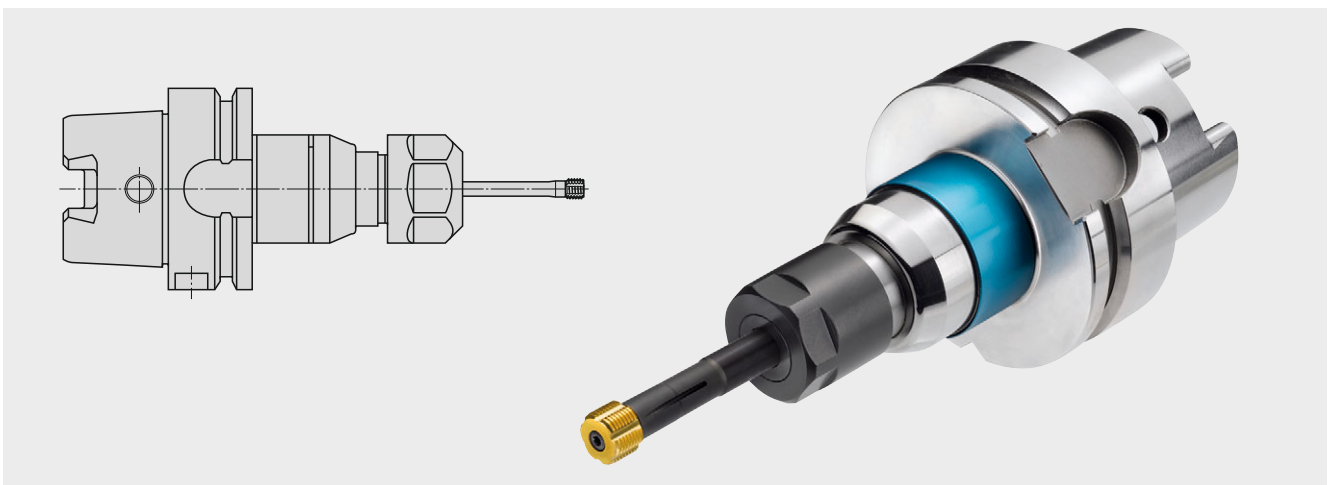
- Increased tool life of the cutting medium – Tap life increase and downtime reduced.
- Improved component thread quality.
- High degree of process security, (reduced breakages).

The BZK-collet Tap clamping system allows slim build combinations when compared to conventional ER collet chucks they therefore avoid or overcome problematic and difficult access applications. In addition, the direct drive mechanism of the collet to the tap allows twist free applications or eliminates tap spinning.

Further benefits are:

- Easy length setting of the tap.
- Irrespective of the clamping stroke of the collect during the tightening process the backstop screw pressure remains constant in relation to the tap.

Synchro chucks are also available as standard for MMS-1 and MMS-2 channel.



Firma Company
Kd.-Nr. Customer No.
Name Name
Strasse Street
PLZ/Ort Post Code/City
E-Mail E-Mail
Datum Date

Dieses Anfrageformular finden Sie auch auf der LMT Tools Internetseite.
This inquiry sheet can also be found on the LMT Tools website.

Gewindeformer Machine former

Gewindeigenschaften Thread performance

Gewindeabmessung:
Thread size: _____

Gewindetoleranz:
Thread tolerance: _____

Gewindetiefe (mm):
Thread depth (mm): _____

Bohrtiefe (mm):
Drilling depth (mm): _____

Lochtyp Type of hole:

- Grundgewinde Durchgangsgewinde
Blind hole Through hole



- vertikal vertical
 horizontal horizontally

Werkstück Work piece

Werkstoff:
Material: _____

Werkstoffnummer:
Material designation: _____

Härte (HB, HRC etc.):
Hardness (HB, HRC): _____

Festigkeit (R_e) N/mm²:
Strength (R_e) N/mm²: _____

Maschinendaten Machine data

Hersteller:
Manufacturer: _____

Typ:
Type: _____

Antriebsleistung (kW):
Drive power (kW): _____

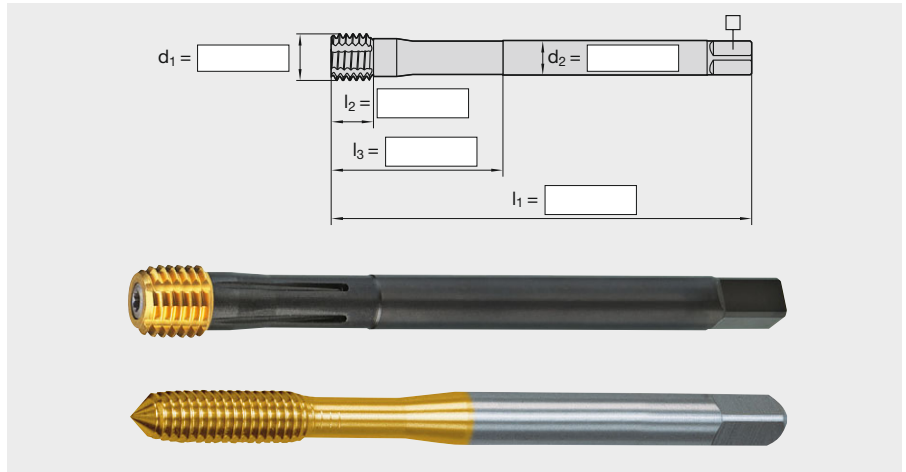
Kühlschmierstoff:
Coolant lubricant:

- Öl Oil
 Emulsion Emulsion %
 MMS
 Druckluft Air pressure
 Sonstige Other:

Kühlschmierstoffzuführung:
Coolant supply:
 extern
 internal radial axial

Kontakt Contact

Ansprechpartner LMT Tools:
Contact person LMT Tools: _____



Maße Dimension

Gesamtlänge (l₁):
Total length (l₁): _____

Gewindelänge (l₂):
Thread length (l₂): _____

Nutzlänge (l₃):
Usable length (l₃): _____

Nenn Durchmesser (d₁):
Nominal diameter (d₁): _____

Schaft-Ø (d₂):
Shank diameter (d₂): _____

Werkstoff Material

- HSS-E
 HSS-E PM
 VHM Solid carbide
 HPF

Geometrie Geometry

- Typ N
 Typ S

Anlaufform Chamfer form

- C 2-3 Gang Pitch
 E 1.5-2 Gang Pitch
 Sonderanlauf Special chamfer

Gang Pitch:
mm: _____

Baumaße Dimensions

- DIN 371
 DIN 376
 DIN 374
 DIN 352
 Sonstige Other:

Beschichtung Coating

- TiN
 TiCN Plus (TiCN + TiN)
 AL2 Plus (AlTiN)
 IQ Plus (TiAlN + TiN)
 unbeschichtet uncoated
 Sonstige Other:

Stückzahl Quantity

Mindestmenge:
Minimum quantity: _____

Jahresbedarf:
Yearly requirement: _____

Ähnliches LMT Fette Produkt Similar LMT Fette product

Bezeichnung:
Description: _____

Bemerkungen:
Notes: _____

© by LMT Fette Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer, Satz- oder Druckfehler berechtigen nicht zu irgendwelchen Ansprüchen. Abbildungen, Ausführungen und Maße entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieser Druckschrift. Technische Änderungen müssen vorbehalten sein. Die bildliche Darstellung der Produkte muss nicht in jedem Falle und in allen Einzelheiten dem tatsächlichen Aussehen entsprechen.

This publication may not be reprinted in whole or part without our express permission. All rights reserved. No rights may be derived from any errors in content or from typographical or typesetting errors. Diagrams, features and dimensions represent the current status on the date of issue of this leaflets. We reserve the right to make technical changes. The visual appearance of the products may not necessarily correspond to the actual appearance in all cases or in every detail.

Brasilien / Brazil

LMT Tools Brasil
Av. Cambacica 1200
Módulo 11
13097-160 – Campinas
São Paulo
Telefon +55 19 3796-9910
contato@lmt-tools.com

China

LMT China Co. Ltd.
No. 8 Phoenix Road,
Jiangning Development Zone
211100 Nanjing
Telefon +86 25 52128866
Telefax +86 25 52106376
lmt.cn@lmt-tools.com

Deutschland / Germany

LMT Tool Systems GmbH
Heidenheimer Strasse 84
73447 Oberkochen
Telefon +49 7364 9579-0
Telefax +49 7364 9579-8000
lmt.de@lmt-tools.com

Frankreich / France

LMT Belin France S.A.S.
Lieu dit „Les Cizes“
01590 Lavancia
Telefon +33 474 758989
Telefax +33 474 758990
lmt.fr@lmt-tools.com

**Großbritannien und Irland /
United Kingdom and Ireland**

LMT UK Ltd.
5 Elm Court
Copse Drive
Meriden
CV5 9RG
Telefon +44 1676 523440
Telefax +44 1676 525379
lmt.uk@lmt-tools.com

LMT Belin France S.A.S.

01590 Lavancia
Frankreich
Telefon +33 474 758989
Telefax +33 474 758990
info@lmt-belin.com
www.lmt-belin.com

**LMT Fette Werkzeugtechnik
GmbH & Co. KG**

Grabauer Strasse 24
21493 Schwarzenbek
Deutschland
Telefon +49 4151 12-0
Telefax +49 4151 3797
info@lmt-fette.com
www.lmt-fette.com

Indien / India

LMT (India) Private Limited
Old No. 14, New No. 29,
IInd Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai – 600 020
Telefon +91 44 24405136/137
+91 44 42337701/03
Telefax +91 42337704
lmt.in@lmt-tools.com

Italien / Italy

LMT Italy S.r.l.
Via Papa Giovanni XXIII, Nr. 45
20090 Rodano (MI)
Telefon +39 02 2694971
Telefax +39 02 21872456
lmt.it@lmt-italy.it

Kanada / Canada

LMT USA Inc.
1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085
Telefon +1 847 6933270
Telefax +1 847 6933271
lmt.us@lmt-tools.com

Korea

LMT Korea Co. Ltd.
Room #1212
Anyang Trade Center
161 Simin-daero, Dongan-Gu
Anyang-Si
Gyeonggi-Do, 431-817
South Korea
Telefon +82 31 3848600
Telefax +82 31 3842121
lmt.kr@lmt-tools.com

Mexiko / Mexico

LMT Boehlerit S.A. de C.V.
Ave. Acueducto No. 15
Parque Industrial
Bernardo Quintana
76246 El Marqués, Querétaro
Telefon +52 442 2215706
Telefax +52 442 2215555
info@lmt.com.mx

LMT Kieninger GmbH

Vogesenstrasse 23
77933 Lahr
Deutschland
Telefon +49 7821 943-0
Telefax +49 7821 943213
info@lmt-kieninger.com
www.lmt-kieninger.com

LMT Onsrud LP

1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085
USA
Telefon +1 847 3621560
Telefax +1 847 4731934
info@lmt-onsrud.com
www.lmt-onsrud.com

Österreich / Austria

Boehlerit GmbH & Co. KG
Werk-VI-Strasse 100
8605 Kapfenberg
Telefon +43 3862 300-0
Telefax +43 3862 300793
info@boehlerit.com

Polen / Poland

LMT Boehlerit Polska Sp. z o.o.
Nickel BioCentrum
Zlotniki, ul. Krzemowa 1
62-002 Suchy Las
Telefon +48 61 6593800
Telefax +48 61 6232014
lmt@lmt-polska.pl

Rumänien / Romania

LMT Tool Systems RO
Str. Mihai Viteazu, Nr. 245A
557260 Selimbar, Jud. Sibiu
Telefon +40 269 246092
Telefax +40 269 246092
lmt.ro@lmt-tools.com

Russland / Russia

LLC LMT Tools
Serebryanicheskaya nab., 27
109028 Moscow
Telefon +7 495 2807352
Telefax +7 495 2807352
info@lmt-russia.ru

Singapur / Singapore

LMT Asia PTE LTD.
1 Clementi Loop 04-01
Clementi West District Park
Singapur 12 9808
Telefon +65 64 624214
Telefax +65 64 624215
lmtasia@hotmail.com

**Spanien und Portugal /
Spain and Portugal**

LMT Boehlerit S.L.
C/. Narcis Monturiol 11-15
08339 Vilassar de Dalt
Barcelona
Telefon +34 93 7507907
Telefax +34 93 7507925
lmt.es@lmt-tools.com

**Tschechische Republik
und Slowakei /
Czech Republic and Slovakia**

LMT Czech Republic s.r.o.
Dusikova 3
63800 Brno-Lesná
Telefon +420 548 218722
Telefax +420 548 218723
lmt.fette@iol.cz

Türkei / Turkey

Böhler Sert Maden
ve Takim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
1600. Sk. No: 1602
41480 Gebze/Kocaeli
Telefon +90 262 677 17 37
Telefax +90 262 677 17 46
bohler@bohler.com.tr

Ungarn / Hungary

LMT-Boehlerit Kft
Kis-Duna U. 6
2030 Erd
Po Box # 2036 Erdliget Pf. 32
Telefon +36 23 521910
Telefax +36 23 521919
lmt.hu@lmt-tools.com

USA

LMT USA Inc.
1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085
Telefon +1 847 6933270
Telefax +1 847 6933271
lmt.us@lmt-tools.com

in alliance

**Bilz Werkzeugfabrik
GmbH & Co. KG**

Vogelsangstrasse 8
73760 Ostfildern
Deutschland
Telefon +49 711 348010
Telefax +49 711 3481256
info@bilz.com
www.bilz.com

Boehlerit GmbH & Co. KG

Werk-VI-Strasse 100
8605 Kapfenberg
Österreich
Telefon +43 3862 300-0
Telefax +43 3862 300793
info@boehlerit.com
www.boehlerit.com

LMT Technology Group

**BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD**

in alliance

**BILZ
BOEHLERIT**